

**PERBANDINGAN ANALISIS KUALITAS LAYANAN (QoS) APLIKASI AUDIO  
STREAMING SERVER DENGAN SHOUTCAST DAN ICECAST**

Oleh:

Anneke Putri Kusuma Wardani

NIM: 622009007



Skripsi

Untuk melengkapi salah satu syarat memperoleh

Gelar Sarjana Teknik

Program Studi Sistem Komputer

Fakultas Teknik Elektronika dan Komputer

Universitas Kristen Satya Wacana

Salatiga

Mei 2016



### PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ANNEKE PUTRI KUSUMA WARDANI  
NIM : 622009007 Email : 622009007@student.uksw.edu  
Fakultas : FAKULTAS TEKNIK ELEKTRONIKA dan KOMPUTER Program Studi : SISTEM KOMPUTER  
Judul tugas akhir : PERBANDINGAN ANALISIS KUALITAS LAYANAN (QoS)  
APLIKASI AUDIO STREAMING SERVER DENGAN SHOUTCAST  
DAN ICECAST  
Pembimbing : 1. SAPTADI NUGROHO, M.SC.  
2. DARMAWAN UTOMO, M.ENG.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.

Salatiga, 14 Juni 2016



ANNEKE PUTRI KUSUMA WARDANI



## PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini:

NAMA : Anneke Putri Kusuma Wardani

NIM : 622009007

JUDUL SKRIPSI : PERBANDINGAN ANALISIS KUALITAS LAYANAN  
(QoS) APLIKASI AUDIO STREAMING SERVER DENGAN  
SHOUTCAST DAN ICECAST

Menyatakan bahwa skripsi tersebut di atas bebas plagiat. Apabila ternyata ditemukan unsur plagiat di dalam skripsi saya, maka saya bersedia mendapatkan sanksi apa pun sesuai aturan yang berlaku.

Salatiga, 14 Juni 2016

1956



Anneke Putri Kusuma Wardani



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS  
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA  
Jl. Diponegoro 52 - 60 Salatiga 50711  
Jawa Tengah, Indonesia  
Telp. 0298 - 321212, Fax. 0298 321433  
Email: library@adm.uksw.edu ; http://library.uksw.edu

## PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ANNEKE PUTRI KUSUMA WARDANI  
NIM : 622009007 Email : 622009007@student.uksw.edu  
Fakultas : FAKULTAS TEKNIK ELEKTRONIKA Program Studi : SISTEM KOMPUTER  
Dan KOMPUTER  
Judul tugas akhir : PERBANDINGAN ANALISIS KUALITAS LAJANAN (QoS) APLIKASI  
AUDIO STREAMING SERVER DENGAN SHOUTCAST DAN  
ICECAST

Dengan ini saya menyerahkan hak *non-eksklusif*\* kepada Perpustakaan Universitas – Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak yang sesuai):

- ☒ a. Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA
- ☐ b. Saya tidak mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA\*\*

\* Hak yang tidak terbatas hanya bagi satu pihak saja: Pengajar, peneliti, dan mahasiswa yang menyerahkan hak non-eksklusif kepada Repositori Perpustakaan Universitas saat mengumpulkan hasil karya mereka masih memiliki hak copyright atas karya tersebut.

\*\* Hanya akan menampilkan halaman judul dan abstrak. Pilihan ini harus dilampiri dengan penjelasan/ alasan tertulis dari pembimbing TA dan diketahui oleh pimpinan fakultas (dekan/kaprodi).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Salatiga, 14 Juni 2016

ANNEKE PUTRI K.W.

Tanda tangan & nama terang mahasiswa

Mengetahui,

Saptadi Nugroho

Tanda tangan & nama terang pembimbing I

Darma H. H.

Tanda tangan & nama terang pembimbing II

**Perbandingan Analisis Kualitas Layanan (QOS) Aplikasi Audio  
Streaming Server dengan Shoutcast dan Icecast**

Oleh:

Anneke Putri Kusuma Wardani

NIM: 622009007

Skripsi ini telah diterima dan disahkan  
Untuk melengkapi salah satu syarat memperoleh

Gelar Sarjana Teknik

dalam

Program Studi Sistem Komputer

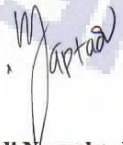
Fakultas Teknik Elektronika dan Komputer

Universitas Kristen Satya Wacana

Salatiga

Disahkan oleh:

Pembimbing I




**Saptadi Nugroho, M.Sc.**

Tanggal: 14 Juni 2016



Pembimbing II



**Darmawan Utomo, M.Eng.**

Tanggal: 14 Juni 2016

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkat dan kasih karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan skripsi di Fakultas Teknik Elektronika dan Komputer Universitas Kristen Satya Wacana.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Didik Supriyadi, Ibu Sri Sugiyarningsih, adek Falko Putra Kusuma Wardana, adek Elfam Kumalasari yang telah memberikan dukungan moril, materiil, dan doa selama penulis menjalani kuliah hingga selesai di FTEK UKSW.
2. Bapak Saptadi Nugroho, M.Sc selaku pembimbing I.
3. Bapak Darmawan Utomo, M.Eng selaku pembimbing II.
4. Sahabat-sahabat selama saya berkuliah di FTEK dan UKSW, Aletheia Anggelia Tonoro, Wikan Dyah Palupi, Sekar Harlen, Vinlux Maria.
5. Teman-teman yang sudah memberikan dukungan selama berkuliah di FTEK dan dalam pengerjaan skripsi, Ivan, Yuli, Anel, Andin, Agung, Ardit, Gigih, Angga, Tiras, Gede.
6. Teman-teman pelayanan Gereja Kristen Muria Indonesia (GKMI) Salatiga, komisi sekolah minggu, komisi remaja, komisi pemuda, komunitas Rebeen, beserta hamba Tuhan Pdt. Endang Ayu P.
7. TU FTEK, mbak Yola, mbak Riesta, mbak Ragil yang siap sedia membantu selama berkuliah sampai pada pengumpulan bendel skripsi di FTEK.
8. Para petugas di BAA, BIKEM dan Bagian Keuangan yang membantu dalam penyelesaian administrasi skripsi.

Walaupun terdapat banyak kekurangan dalam pembuatan skripsi ini, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat disempurnakan suatu hari kelak.

Salatiga, 2 Mei 2016

Penulis,

Anneke Putri Kusuma Wardani

## ABSTRACT

With the presence of streaming audio technology, the size of audio files can be compressed or depreciated so easily transferred through the Internet. To ensure that users get the streaming audio technology and reliable performance of the service, then testing and QoS analysis to determine the extent to which the quality of audio performance streaming server to provide a good service. QoS as form a measure of the degree of service delivered to the client, where the core of the process of sending audio streaming files must arrive at your destination of choice without interference.

Results of testing audio services Shoutcast and Icecast streaming server can be considered to have a good quality streaming service that meets the ITU-T G.114 with an average delay of 65 ms on the Icecast server and an average delay of 200 ms on the Shoutcast server. There is no packet loss at the time of the audio streaming Shoutcast or Icecast server so that the server can be categorized both very good for a streaming service.

Icecast server has the advantages of a more effective system that is if you want to add the number of listener or listeners, change passwords, or to restart the server can be done more easily while Shoutcast server has an advantage in sound clarity, especially in the AAC+ audio files.



## DAFTAR ISI

<b>INTISARI.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Tujuan.....	1
1.2. Latar Belakang Masalah .....	1
1.3. Spesifikasi.....	2
1.4. Sistematika Penulisan .....	2
<b>BAB II DASAR TEORI .....</b>	<b>4</b>
2.1. <i>Audio Streaming</i> .....	4
2.2. Perangkat Lunak Sebagai Pendukung Perancangan Audio Streaming .....	4
2.2.1. Shoutcast.....	4
2.2.2. Icecast .....	5
2.2.3. SAM Broadcaster.....	5
2.2.4. Winamp.....	5
2.2.5. Encoder (Penyandi).....	6
2.2.6. Firebird Database .....	6
2.2.7. MySQL .....	6
2.2.8. Wireshark.....	8
2.3. Internet Protocol (IP) .....	8
2.4. Sistem Transmisi Unicast, Broadcast, dan Multicast Pada Proses Streaming .....	10
2.4.1. Unicast .....	10



2.4.2. Broadcast.....	10
2.4.3. Multicast .....	11
2.5. <i>Quality of Service (QoS)</i> untuk Audio Streaming.....	11
2.5.1. <i>Delay</i> (waktu tunda).....	12
2.5.2. <i>Packet Loss</i> (Paket Hilang).....	12
2.5.3. <i>Jitter</i> (Variasi Waktu Tunda).....	13
2.5.4. <i>Throughput</i> .....	14
<b>BAB III PERANCANGAN .....</b>	<b>15</b>
3.1. Server Shoutcast.....	15
3.1.1. Kebutuhan Sistem.....	15
3.1.2. Implementasi Sistem .....	16
3.1.3. Instalasi Icecast Pada PC Server Berbasis Linux.....	17
3.2. Server Icecast .....	23
3.2.1. Kebutuhan Sistem .....	24
3.2.2. Kebutuhan Sistem .....	24
3.2.3. Instalasi Icecast Pada PC Server Berbasis Linux.....	25
3.2.4. Instalasi Sam Broadcaster pada Perangkat yang Terpisah dengan Server.....	29
<b><u>BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS</u> .....</b>	<b>32</b>
<b><u>4.1. Hasil Analisis Server Shoutcast</u> .....</b>	<b>33</b>
4.1.1. <i>Throughput</i> .....	33
4.1.2. <i>Delay</i> .....	36
4.1.3. <i>Jitter</i> .....	38
4.1.4. <i>Packet Loss</i> .....	41

<u>4.2. Hasil Analisis Server Iccast .....</u>	<u>43</u>
4.2.1. <i>Throughput</i> .....	43
4.2.2. <i>Delay</i> .....	46
4.2.3. <i>Jitter</i> .....	49
4.2.4. <i>Packet Loss</i> .....	49
<u>4.3. Maksimal User yang Dapat Mengakses Layanan Audio Streaming Server.....</u>	<u>50</u>
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>51</b>
5.1. Kesimpulan.....	51
5.2. Saran Pengembangan .....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>53</b>

